

PCE Deutschland GmbH
Im Langel 4
D-59872 Meschede
Deutschland
Tel: 02903 976 99 0
Fax: 02903 976 99 29
info@pce-instruments.com
www.pce-instruments.com/deutsch

Bedienungsanleitung
Endoskop PCE-VE 500 Serie
Wärmebildkamera Kit 1



Version 1.0
Erstelldatum 17.02.2015
Letzte Änderung 16.06.2015



Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für den Kauf eines Videofunkendoskops von PCE Instruments entschieden haben.
Das Videofunkendoskop mit flexiblem Kameraschlauch ist ein professionelles Endoskop für Kfz-Werkstätten, Installationsarbeiten, Inspektionen und andere Bereiche, bei denen Hohlrauminspektionen notwendig sind, etwa in der Industrie, im biologischen Umfeld zur Betrachtung von Nestern oder Tierbehausungen oder auch im archäologischen Bereich. Das Videofunkendoskop ist ausgestattet mit einem digitalen Funk-Monitor. So können Sie Ihre Beobachtungen, mit dem Video Funk Endoskop, komfortabel auf dem 3,5“ TFT-LCD Bildschirm betrachten. Der Monitor des Videofunkendoskops kann dabei bei Bedarf abgenommen werden. Per Funk (2,4 GHz) können Sie weiterhin Ihre Beobachtungen auf dem Monitor verfolgen. Mit dem sich im Lieferumfang befindlichen Verbindungskabel lässt sich das Videofunkendoskop auch einfach an einen Fernseher anschließen und Ihre Untersuchungen in Vollbild betrachten. Zusätzlich haben Sie die Möglichkeit das Videofunkendoskop direkt vor Ort Bilder oder Videos der Inspektionen auf einer SD-Karte abzulegen um sie später am PC oder Laptop auszuwerten. Die Stromversorgung der Kamera- und Monitor-Einheit erfolgt über Akkus oder alternativ über Netzteil.

2 Sicherheitsinformationen

Bitte lesen Sie dieses Benutzer-Handbuch sorgfältig und vollständig, bevor Sie das Gerät zum ersten Mal in Betrieb nehmen. Die Benutzung des Gerätes darf nur durch sorgfältig geschultes Personal erfolgen.

Beachten Sie außerdem die folgenden Sicherheitshinweise:

- Entfernen Sie die SD Karte nicht wenn Sie ein Bild/Video aufnehmen. Dies kann zu Speicherverlusten führen oder die Speicherkarte beschädigen.
- Zur Speicherung von Videos empfehlen wir eine SD Karte mit einer 80X Schreibgeschwindigkeit.
- Benutzen Sie das Endoskop nicht für medizinische Anwendungen.
- Benutzen Sie den Kameraschlauch nicht in der Nähe von brennbaren Flüssigkeiten oder Gasen.
- Benutzen Sie das Endoskop nicht innerhalb von Tanks für Gas, Benzin, Alkohol, usw.
- Reparaturen und die Öffnung des Gerätes dürfen nur von qualifiziertem Personal der PCE Deutschland GmbH durchgeführt werden. Nichtbeachtung kann zu Schäden am Gerät und zum Verlust der Garantie führen.
- Biegen Sie den Kameraschlauch nicht über einen Winkel von 90°. Achten Sie auch beim Aufrollen darauf, dass der Kameraschlauch nicht zu stark gebogen wird.
- Benutzen Sie nur das empfohlene Zubehör. Andere Zubehörartikel können unter Umständen zu Schäden am Gerät führen
- Benutzen Sie das Endoskop nicht in medizinischen Einrichtungen oder in Flugzeugen. Die Funksignale können andere Signale stark beeinträchtigen.
- Setzen Sie das Gerät nicht direkter Sonneneinstrahlung aus.
- Lagern Sie das Gerät in einem kühlen, trockenen und gut belüfteten Raum.
- Um die Kameralinse zu reinigen, benutzen Sie bitte ausschließlich das mitgelieferte Reinigungsset.
- Zum Reinigen des Gerätes benutzen Sie bitte ein feuchtes Tuch. Verzichten Sie dabei auf Reinigungsmittel.
- Falls das Gerät einmal einfrieren sollte (keine Reaktion auf Tastendrücke), benutzen Sie den Reset-Knopf auf der Rückseite der Monitoreinheit (siehe Kapitel 4.1), um das Gerät zurückzusetzen.

Dieses Benutzer-Handbuch wird von der PCE Deutschland ohne jegliche Gewährleistung veröffentlicht.

Wir weisen ausdrücklich auf unsere allgemeinen Gewährleistungsbedingungen hin, die sich in unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen finden lassen.

Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die PCE Deutschland GmbH.



3 Spezifikationen

3.1 Technische Spezifikationen

Kabellänge	2000 mm
Schlauchart	flexibel
Kabeldurchmesser	5,5 mm
Blickfeld	horizontal: 46 ° vertikal: 34 ° diagonal: 56 °
Biegeradius	min. 15 mm
Bildsensor	CMOS
Mindestbeleuchtung	0 lx
Display	3,5“ TFT LCD
Auflösung	640 x 480 Pixel
Videosystem	PAL / NTSC
Video-Schnittstelle	AV-out
Übertragungsfrequenz	2,4 GHz 4 Kanäle (2414, 2432, 2450 oder 2468 MHz)
Bildformat	JPEG
Videokompression	MPEG4
Bildrate	30 Bilder/Sekunde
Speicher	4 GB SD-Karte, erweiterbar auf 32 GB
Blickfeldtiefe	1 … 6 cm
Lichtquelle	LED stufenlos einstellbar (0 … 275 Lux / 4 cm)
Beständigkeit	Wasserdicht max. 1 m Öl- und benzinresistent
Betriebs-/Lagertemperatur	-20 … +60 °C
Spannungsversorgung	Handgriff: 3,7 V Akku LCD Monitor: 3,7 V Akku, Netzteil
Abmessungen	Handgriff: 140 x 35 x 32 mm LCD Monitor: 147 x 106 x 70 mm
Gewicht	Handgriff: 220 g LCD Monitor: 340 g

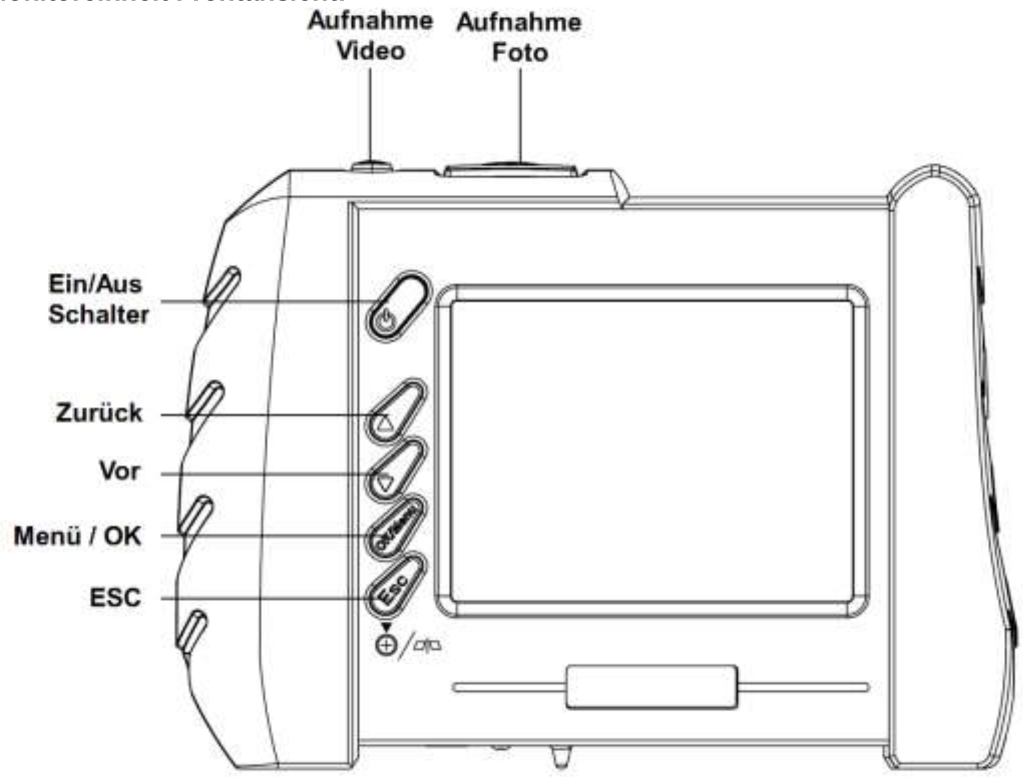
3.2 Lieferumfang

1 x Endoskop PCE-VE 500 (Handgriff, Sonde und Monitor)
1 x 4 GB SD-Speicherkarte
1 x Profi-Alkohol-Reinigungssatz für Kamerakopf und Vorsatzspiegel
1 x Netzteil für Monitor
1 x Video-Kabel
1 x Kunststoffkoffer
1 x Vorsatzspiegel 70°
1 x Vorsatzspiegel 90°
1 x Vorsatzspiegel 110°
1 x Bedienungsanleitung

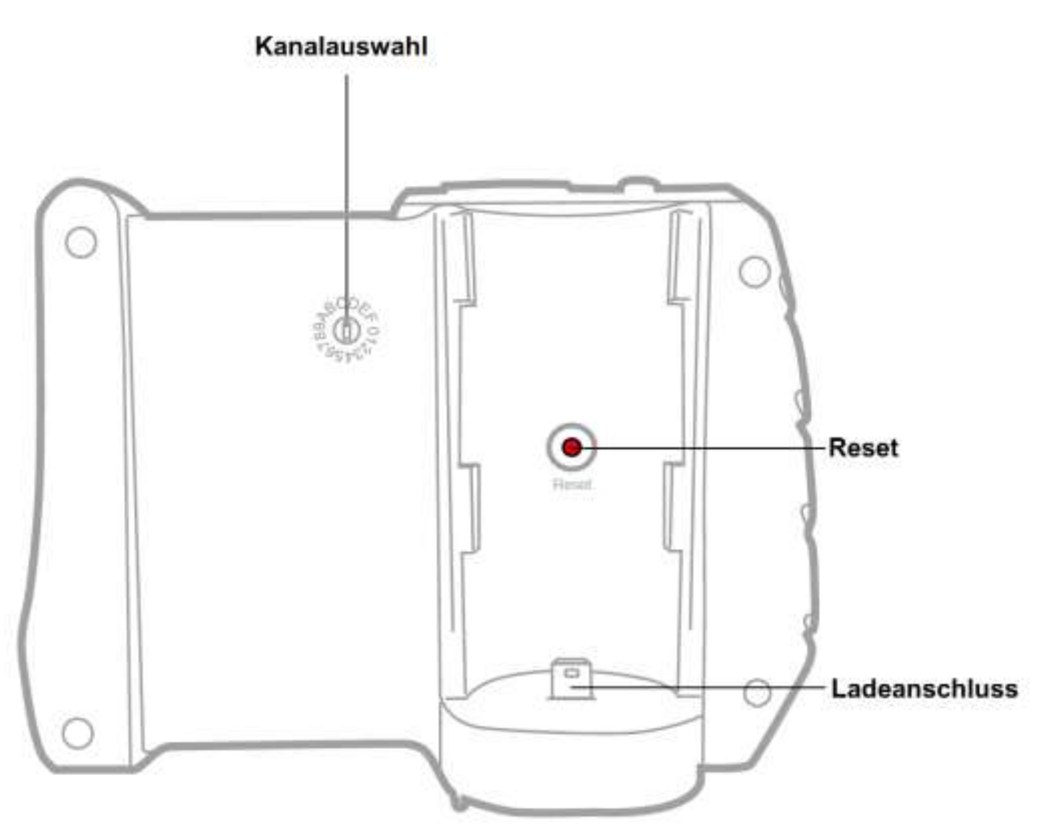
4 Systembeschreibung

4.1 Aufbau

Monitoreinheit Frontansicht:

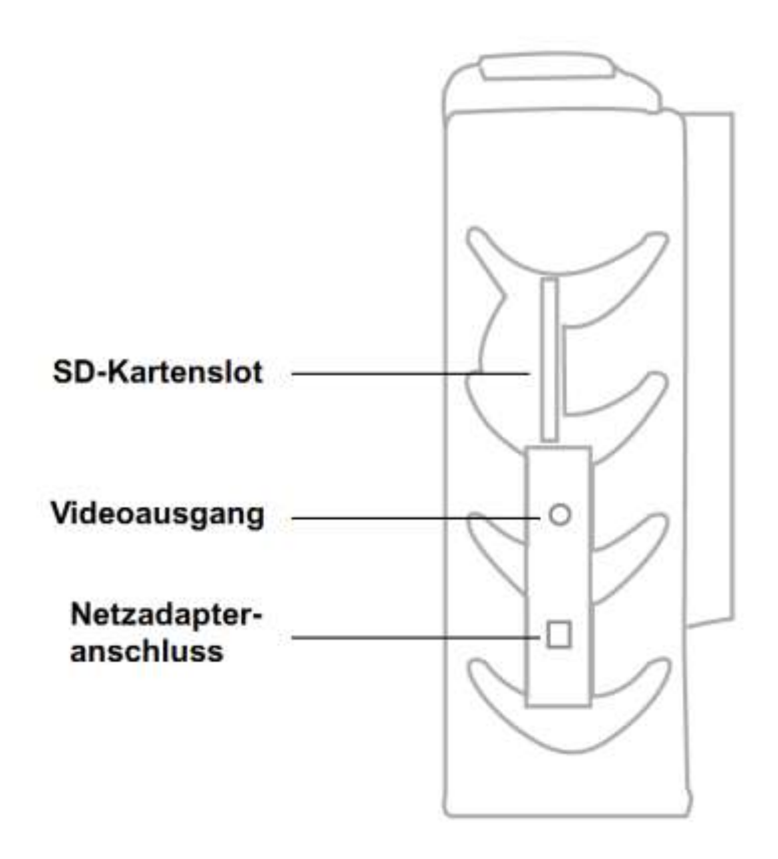


Monitoreinheit Rückansicht:





Monitoreinheit Seitenansicht:



4.2 Systemmodi

Vorschau-Modus	Auf dem Display wird Ihnen das aktuelle Bild der Linse angezeigt. Sie können in diesem Modus Bilder oder Videos machen
Anschauungs-Modus	In diesem Modus ist es möglich zuvor aufgenommene Bilder oder Videos anzusehen
Hauptmenü	Einstellungen

4.3 Funktionstasten

Taste	Funktion		
	Im Vorschau-Modus	Im Anschauung-Modus	Im Hauptmenü
▲	Gerät wechselt in den Anschauungsmodus	Zum vorherigen Foto/ Video springen	Cursor bewegen
▼	Gerät wechselt in den Anschauungsmodus	Zum nächsten Foto/ Video springen	Cursor bewegen
OK	Gerät wechselt ins Hauptmenü	Löschen eines Fotos/ Videos	Funktion auswählen
ESC	Zurück zum Vorschaumodus	Zurück zum Vorschaumodus	Zurück zum Vorschaumodus
	Nimmt ein Foto aus	Betrachten eine Fotos: nächstes Bild Betrachten eines Videos: Start /Stopp	Anzeigen der Softwareversion
	Nimmt ein Video auf	Zurück zum Vorschaumodus	Zurück zum Vorschaumodus

4.4 Bildschirmanzeigen

Symbol	Bedeutung
	Speicherkapazität der SD-Karte
	Ladestand der Batterie
⊕2.0x	2x Zoom aktiv
	Spiegeleffekt aktiv

4.5 LED Anzeigen am Handgriff

LED Farbe	Bedeutung	Beschreibung
Grün	In Benutzung	Bei Benutzung mit vollem Akku
Dunkel Rot	Ladezustand niedrig	Der Akku des Handgerätes sollte geladen werden
Orange	Laden während der Benutzung	Laden
Rot	Laden während das Handgerät ausgeschaltet ist	Laden
Aus	Akku voll (Handgerät ausgeschaltet)	Die LED wird gedimmt wenn das Handgerät geladen wird

4.6 Batterien aufladen

- **Nur die Monitoreinheit laden:** Um die Monitoreinheit zu laden, stecken Sie das Netzteil in die entsprechende Buchse an der Seite des Gerätes (Kapitel 4.1).

- **Handgerät und Monitoreinheit laden:** Stecken Sie das Handgerät auf den Ladeanschluss auf der Monitoreinheit (Kapitel 4.1) und stecken Sie das Netzteil in die entsprechende Buchse an der Seite der Monitoreinheit. Nun werden beide Geräte geladen.

- **Nur Handgerät laden:** Verbinden Sie das Handgerät über ein USB Kabel (Mini USB) mit einem USB Port an einem PC.

Hinweis: Bitte schalten Sie sowohl die Geräte aus, wenn Sie diese aufladen.



5 Inbetriebnahme

5.1 Direkter oder drahtloser Modus

Das Videofunkendoskop kann in zwei verschiedenen Modi betrieben werden.

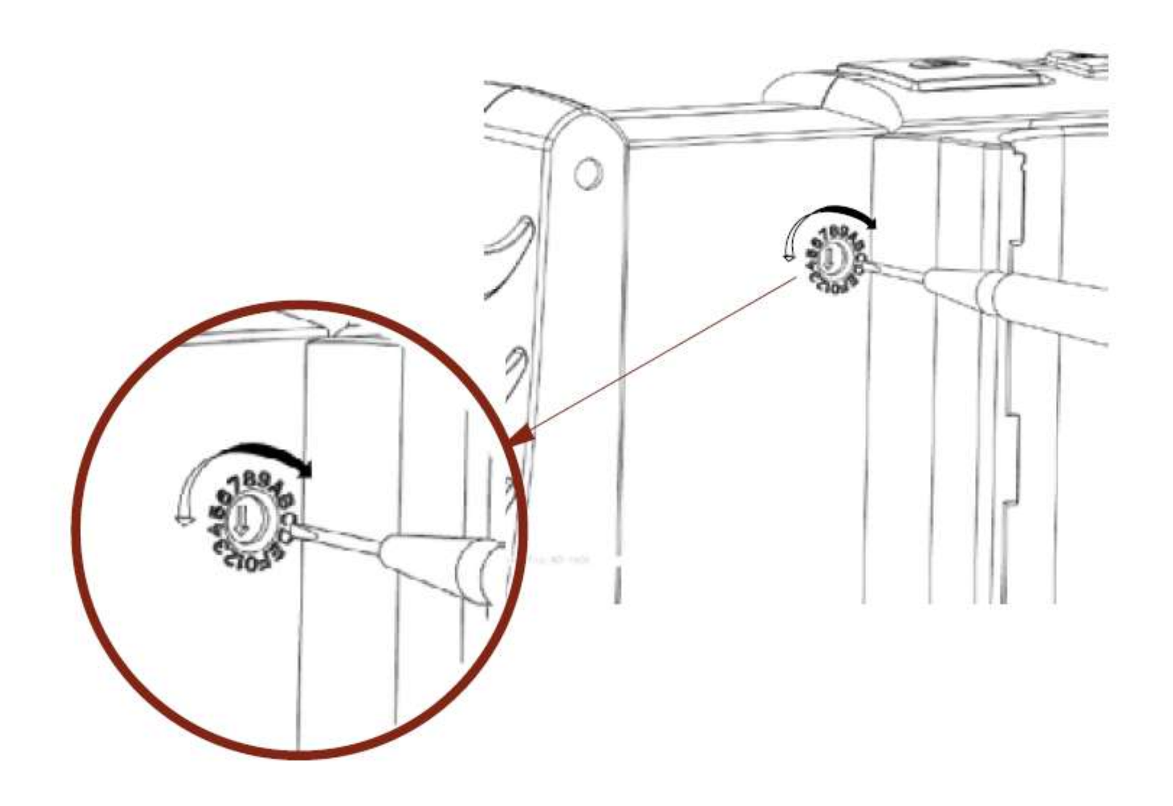
Direkter Modus: In diesem Modus wird der Handgriff mit der Monitoreinheit verbunden. Dazu wird der Griff einfach an den Ladeanschluss auf der Rückseite angeschlossen (siehe Kapitel 4.1). Dies aktiviert den direkten Kontrollmodus. In diesem Modus werden sämtliche Signale, Bilder oder Videos über den Ladeanschluss übertragen. Es findet keine drahtlose Übertragung statt. Dies kann z.B. nützlich sein, wenn in Bereichen mit anderen hochfrequenten WLAN-Verbindungen gearbeitet wird. So kommt es zu keinen Störungen der Signale.

Drahtloser Modus: In diesem Modus wird die WLAN Übertragung des Endoskops zwischen der Monitoreinheit und dem Handgriff benutzt. Diese Art der Übertragung ist immer automatisch aktiviert, wenn sich der Handgriff nicht im Ladeanschluss befindet.

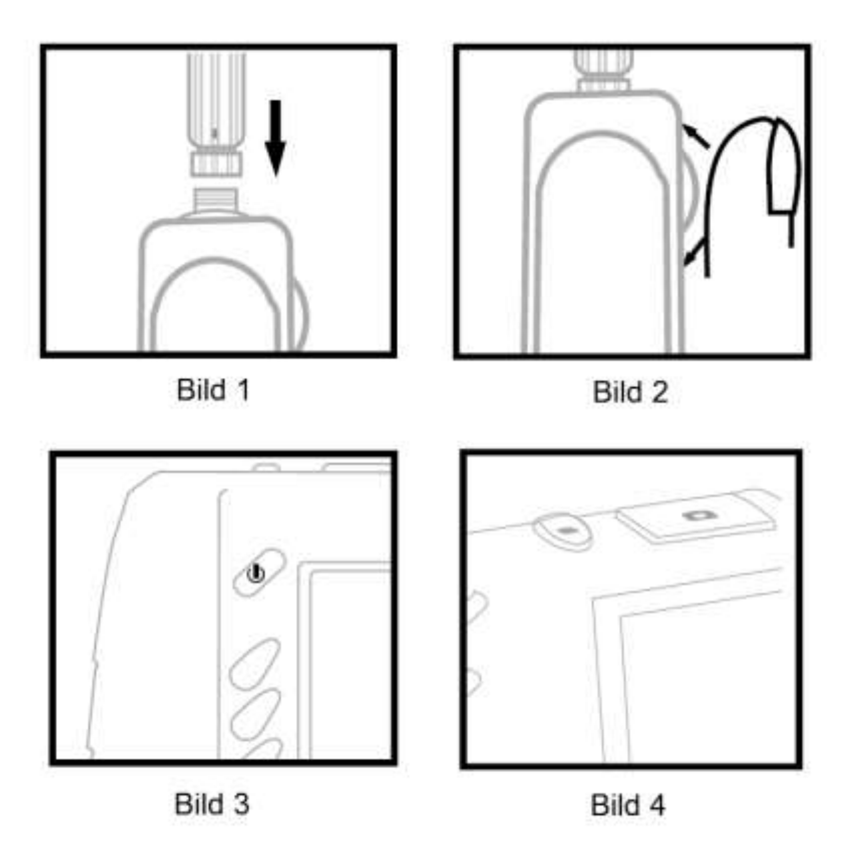
5.2 Funkkanal einstellen

Wenn Sie das Endoskop im drahtlosen Modus benutzen möchten, müssen Sie zunächst sicherstellen, dass sich der Handgriff und die Monitoreinheit auf demselben Funkkanal befinden. Es sind vier verschiedene Kanäle verfügbar. Diese können am Griff und an der Monitoreinheit über einen Drehschalter eingestellt werden. Benutzen Sie dazu einen kleinen Schraubendreher.

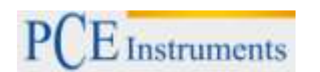
Kanal	Schalterposition	Frequenz
1	9,1	2414MHz
2	A,2	2432MHz
3	C,4	2450MHz
4	8,0	2468MHz



5.3 Inbetriebnahme



- **Schritt 1:** Schließen Sie den Kameraschlauch am Handgriff an (Bild 1).
- **Schritt 2:** Aktivieren Sie den Kameraschlauch, indem Sie das Rädchen am Handgriff im Uhrzeigersinn drehen, bis Sie ein Klick-Geräusch hören (Bild 2). Nun sollte eine grüne LED leuchten.
- **Schritt 3:** Drücken und halten Sie den ⏻ Knopf auf der Monitoreinheit für 3 Sekunden, bis ein Bild auf dem Bildschirm erscheint (Bild 3).
- **Schritt 4:** Zielen Sie mit der Kamera auf das gewünschte Objekt und drücken Sie dann 📷, um ein Bild im .jpg Format aufzunehmen oder 🎥, um ein Video im .avi Format aufzunehmen (Bild 4).



6 Benutzung

6.1 Foto machen

Wenn Sie sich im Vorschau-Modus befinden, drücken Sie die Taste, um ein Foto zu schießen. Das Gerät kehrt automatisch in den Vorschau-Modus zurück, nachdem das Foto geschossen wurde.

6.2 Video aufnehmen

Um ein Video aufzunehmen, drücken Sie im Vorschau-Modus die Taste. Es erscheint ein Aufnahmesymbol, sowie die die aktuelle Aufnahmedauer auf dem Bildschirm. Durch einen erneuten Druck auf die Taste beenden Sie die Aufnahme.

6.3 Fotos / Videos betrachten (Vorschau-Modus)

Um gespeicherte Fotos oder Videos zu betrachten, drücken Sie im Vorschau-Modus ▲ oder ▼. Sie gelangen nun in den Anschauungs-Modus und das letzte Foto bzw. Video wird angezeigt. Mit ▲ können Sie sich nun ein Foto/Video zurück und mit ▼ ein Foto/Video vor bewegen.

Hinweis: Alle Fotos und Videos sind nach Datum und Uhrzeit der Aufnahme geordnet.

Hinweis: Wenn Sie ein Video bis zum Ende betrachten, wird anschließend automatisch das nächste Foto bzw. Video angezeigt.

6.4 Bestimmte Fotos/Videos löschen

Wenn Sie sich im Vorschau-Modus befinden, können Sie einzelne Fotos oder Videos manuell löschen. Wählen Sie dazu das jeweilige Foto/Video mit Hilfe der Pfeiltasten aus und drücken Sie anschließend die Taste. Nun müssen Sie das Löschen bestätigen. Drücken Sie „OK/MENU“ zum Löschen oder „ESC“ zum Abbrechen.

6.5 Zoom

Drücken Sie im Vorschau-Modus die „ESC“ taste, um den 2x Zoom zu aktivieren. Auf dem Bildschirm erscheint dieses Symbol: ⊕2.0x.
Durch erneutes Drücken der „ESC“ taste wird der 2x Zoom wieder deaktiviert.

6.6 Spiegeln

Halten Sie die „ESC“ Taste im Vorschau-Modus für 3 Sekunden gedrückt, um das angezeigte Bild zu spiegeln. Es erscheint folgendes Symbol auf dem Display: .
Durch erneutes Halten der „ESC“ Taste für 3 Sekunden wird der Spiegeleffekt wieder deaktiviert.

7 Einstellungen

Drücken Sie die „OK / Menü“ Taste, um in das Hauptmenü zu gelangen. Hier haben Sie folgende Einstellungsmöglichkeiten:

MAIN MENU	MAIN MENU
DELETE ALL FILES	AV OUTPUT
AV OUTPUT	DATE / TIME
DATE / TIME	LANGUAE
LANGUAE	TV SYSTEM
TV SYSTEM	AUTO POWER OFF

- DELETE ALL FILES – Alle Daten löschen
- AV OUTPUT – AV Ausgang
- DATE/TIME – Datum/Uhrzeit
- LANGUAGE – Sprache
- TV SYSTEM – Videosystem
- AUTO POWER OFF – Automatische Abschaltung

7.1 DELETE ALL FILES – Alle Daten löschen

Um alle Daten zu löschen, wählen Sie mit ▲ und ▼ den Menüpunkt „DELETE ALL FILES“ aus und drücken Sie dann die „OK“ Taste. Es erscheint folgender Bildschirm:



Sie müssen nun die Löschung der Daten bestätigen. Wählen Sie dazu mit ▲ und ▼ „YES“ aus und drücken Sie erneut die „OK“ Taste.

7.2 AV OUTPUT – AV Ausgang aktivieren

Um in den AV Ausgang zu aktivieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Stecken Sie das mitgelieferte AV Kabel in den passenden Anschluss auf der rechten Seite des Handgriffs.
2. Verbinden Sie das andere Ende des AV Kabels mit dem gewünschten Anzeigegerät.
3. Öffnen Sie nun das Hauptmenü durch Drücken der „OK / Menü“ Taste.
4. Wählen Sie im Hauptmenü den Punkt „AV OUTPUT“ aus und bestätigen Sie mit der „OK“ Taste.



7.3 DATE/TIME – Datum/Uhrzeit einstellen

Wählen Sie im Hauptmenü mit ▲ und ▼ den Menüpunkt „DATE/TIME“ aus und bestätigen Sie mit „OK“, um zu den Datums-/Uhrzeiteinstellungen zu gelangen.

DATE / TIME

2014 / 09 / 10 09:43:50

DISPLAY : YES

Hier können Sie mit den Pfeiltasten zwischen den einzelnen Stellen navigieren (Jahr/Monat/Tag beim Datum und Stunden/Minuten/Sekunden bei der Uhrzeit).
Mit der Taste können Sie nun den Wert der ausgewählten Stelle erhöhen und mit der Taste verringern.

Der Punkt „DISPLAY:“ gibt an, ob das Datum auf den geschossenen Fotos angezeigt wird. Wählen Sie „YES“, um dies zu aktivieren oder „NO“, wenn Sie nicht möchten, dass das Datum auf den Fotos auftaucht.

7.4 LANGUAGE – Spracheinstellungen

Um zu den Spracheinstellungen zu gelangen, wählen Sie im Hauptmenü mit ▲ und ▼ den Menüpunkt „LANGUAGE“ aus und bestätigen Sie mit „OK“.



Hier können Sie zwischen den Sprachen Russisch, Tschechisch, Dänisch, Niederländisch und Englisch wählen. Benutzen Sie die Pfeiltasten zur Auswahl der gewünschten Sprache und drücken Sie anschließend auf „OK“, um zu bestätigen.

7.5 TV SYSTEM – Videosystem auswählen

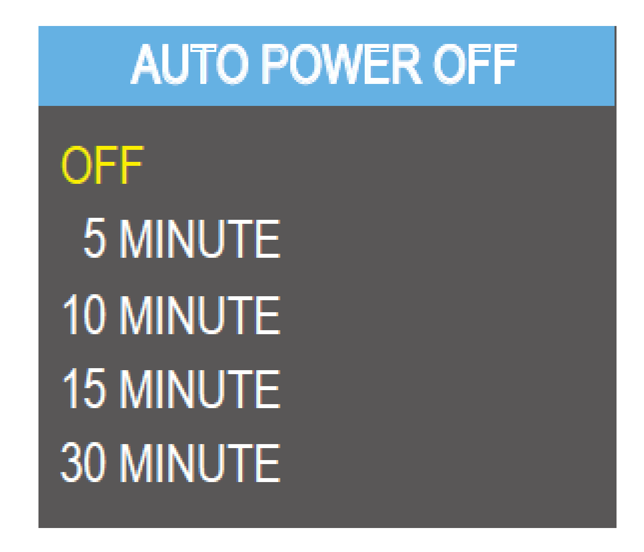
Wählen Sie im Hauptmenü mit ▲ und ▼ den Menüpunkt „TV SYSTEM“ aus und bestätigen Sie mit „OK“, um zu den Videosystem-Einstellungen zu gelangen.



Hier können Sie zwischen PAL und NTSC als Videosystem wählen. Benutzen Sie die Pfeiltasten zur Auswahl und bestätigen Sie anschließend mit „OK“.

7.6 AUTO POWER OFF – Automatische Abschaltfunktion

Um zu den Einstellungen der automatischen Abschaltfunktion zu gelangen, wählen Sie im Hauptmenü mit ▲ und ▼ den Menüpunkt „AUTO POWER OFF“ aus und bestätigen Sie mit „OK“.



Hier können Sie die Dauer bis zur automatischen Abschaltung des Gerätes bei Inaktivität einstellen. Wenn Sie die automatische Abschaltung deaktivieren möchten, wählen Sie „OFF“ aus und bestätigen Sie mit „OK“.



8 Entsorgung

HINWEIS nach der Batterieverordnung (BattV)
Batterien dürfen nicht in den Hausmüll gegeben werden: Der Endverbraucher ist zur Rückgabe gesetzlich verpflichtet. Gebrauchte Batterien können unter anderem bei eingerichteten Rücknahmestellen oder bei der PCE Deutschland GmbH zurückgegeben werden.

Annahmestelle nach BattV:
PCE Deutschland GmbH
Im Langel 4
59872 Meschede

Zur Umsetzung der ElektroG (Rücknahme und Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten) nehmen wir unsere Geräte zurück. Sie werden entweder bei uns wiederverwertet oder über ein Recyclingunternehmen nach gesetzlicher Vorgabe entsorgt.

9 Kontakt

Bei Fragen zu unserem Produktsortiment oder dem Messgerät kontaktieren Sie bitte die PCE Deutschland GmbH.

Postalisch:
PCE Deutschland GmbH
Im Langel 4
59872 Meschede

Telefonisch:
Support: 02903 976 99 8901
Verkauf: 02903 976 99 8303

WEEE-Reg.-Nr.DE69278128

